

PUB-NO: DE010249629A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 10249629 A1

TITLE: Stacking column for storing goods, comprises  
ratchet levers with follower brackets and stops mounted  
in U shaped mantle

PUBN-DATE: May 13, 2004

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RIEDEL, KLAUS	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RIEDEL KLAUS	DE

APPL-NO: DE10249629

APPL-DATE: October 23, 2002

PRIORITY-DATA: DE10249629A ( October 23, 2002)

INT-CL (IPC): B65G001/20

EUR-CL (EPC): B65G001/14

ABSTRACT:

CHG DATE=20040821 STATUS=O>Ratchet levers are mounted one above the other in the walls (4) of a U-shaped mantle (2) on top of a base plate (1). The ratchet levers have their centre of gravity on the frame side and are kept folded upwards in the resting position (10). The ratchet levers comprise straight, punched, formed sheet metal pieces with an angled side part containing holes for bearing bolts (6). A follower bracket is secured to the frame side of each

ratchet lever and when this bracket is folded downwards, the next lever is moved into a ready to use position (11). Stops (9) on the rear side of the ratchet lever are used to keep it in the working position (12).



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 102 49 629 A1 2004.05.13

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 102 49 629.3

(22) Anmeldetag: 23.10.2002

(43) Offenlegungstag: 13.05.2004

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: B65G 1/20

(71) Anmelder:  
Riedel, Klaus, 02708 Dürrenhennersdorf, DE

(72) Erfinder:  
gleich Anmelder

(74) Vertreter:  
Patentanwälte Pätzelt - Seltmann - Hofmann,  
01067 Dresden

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

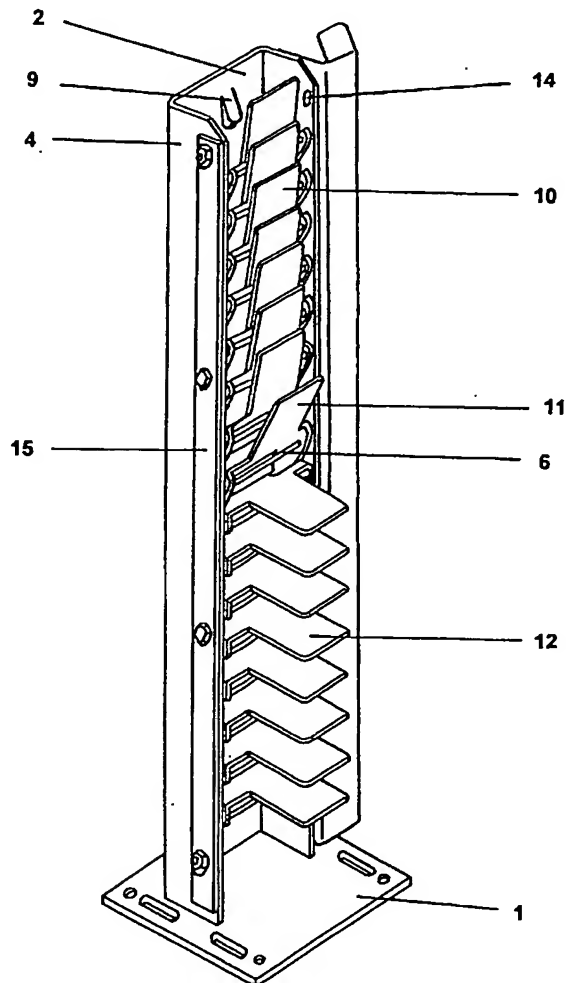
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Stapelsäule

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Stapelsäule zum Lagern von flächigen Lagergütern in bestimmten Abständen übereinander, wobei mehrere Stapelsäulen jeweils eine Transporteinheit bilden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Stapelsäule so weiterzubilden, dass sie bei einem einfachen Aufbau eine sichere Funktion gewährleistet, wobei insbesondere auf aufwendige Rückschlag- und Verbindungsmechanismen verzichtet werden soll. Außerdem sollen Teile der Stapelsäule universell einsetzbar oder wieder verwendbar sein.

Die erfindungsgemäße Stapelsäule besteht aus einer Grundplatte mit einem U-förmigen Mantel zur Aufnahme einer Vielzahl von übereinander angeordneten Klinkenhebeln. Diese sind derart beweglich gelagert, dass sich der Schwerpunkt rahmenseitig befindet. Die Klinkenhebel sind gestanzte, gerade durchgängige Blechformteile mit einer seitlichen Aufkantung und Bohrungen für Lagerbolzen. Rahmenseitig ist an jedem Klinkenhebel ein Mitnahmewinkel befestigt, der in Langlöchern rechtwinklig zum Lagerbolzen verschiebbar ist. Dieser ist so dimensioniert, dass beim Schwenken jeweils der nächste Klinkenhebel in Bereitschaftsstellung gebracht wird. An der Mantelrückseite befinden sich Anschläge für eine Arbeitsstellung der Klinkenhebel.



### Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Stapelsäule zum Lagern von flächigen Lagergütern annähernd gleicher Form und Größe in bestimmten Abständen übereinander, wobei mehrere Stapelsäulen jeweils in einem Rahmen eine Transporteinheit bilden. Verwendung finden derartige Vorrichtungen beispielsweise zum Stapeln von Karosserie-Blechformteilen im Automobilbau. Dabei werden diese aus den Pressen entnommen und vor einer Weiterverarbeitung mittels Stapelsäulen zwischengelagert.

### Stand der Technik

[0002] Stapelsäulen sind in vielfältigen Formen und Ausführungen bekannt. Eine Stapelsäule besitzt meist eine Vielzahl von übereinander liegenden Klinkenhebeln. Beim Auflegen eines Lagergutes auf eine untere Klinke wird diese aus einer Bereitschaftsstellung in eine Arbeitsstellung geschwenkt. Dabei nimmt sie eine nachfolgende Klinke mit, die auf diese Weise aus einer Ruhestellung in die Bereitschaftsstellung gelangt. Derartige Stapelsäulen sind beispielsweise in DE 298 09 118 U1, DE 298 03 921 U1 oder DE 43 11 585 A1 beschrieben.

[0003] Bei den genannten Stapelsäulen sind die einzelnen Klinken untereinander durch einen Hebelmechanismus verbunden, mit dessen Hilfe die einzelnen Klinken sich beim Drehen um die Drehachsen gegenseitig mitnehmen.

[0004] Die Stapelsäule in DE 298 09 118 U1 besitzt in einem Rahmen drehbar gelagerte Klinken, wobei vom Rahmen Anschläge abragen, gegen die die Klinken in Arbeitsstellung anschlagen. Die hier beschriebenen Klinken sind zweiteilig ausgeführt. Untereinander sind die Klinken durch einen nicht näher beschriebenen Hebelmechanismus verbunden.

[0005] Zum Aufrichten einer nächsten Klinke in eine Bereitschaftsstellung werden verschiedene Hebelmechanismen beschrieben.

[0006] In DE 298 03 921 U1 besitzt die Stapelsäule besonders geformte Aufrichtmittel für die nächste Klinke. In DE 297 04 692 U1 wird ein Gummizug vorgeschlagen, der eine Klinkenrückstellung bewirken soll. Derartige Lösungen sind aufwendig und kompliziert herzustellen bzw. sie garantieren keine zuverlässige Funktion über einen längeren Zeitraum.

[0007] Zur Überbrückung des Abstandes zwischen den einzelnen Klinken werden diese in DE 43 11 585 A1 abgewinkelt. Die Klinken besitzen schräge abgekantete Seiten, so dass sie konisch ineinander greifen. Dadurch kann der Abstand zwischen den einzelnen Klinken verringert werden. Das Ende der Klinken ist abgekantet und bildet so angeformte Mitnehmer.

### Aufgabenstellung

[0008] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße Stapelsäule so weiterzubilden, dass sie bei

einem einfachen Aufbau eine sichere Funktion gewährleistet, wobei insbesondere auf aufwendige Rückschlag- und Verbindungsmechanismen verzichtet werden soll. Außerdem sollen einzelne Teile der Stapelsäule universell einsetzbar oder wieder verwendbar sein, wenn beispielsweise andere Blechformteile eine Änderung der Abstände zwischen den Klinken erfordern.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Ausgestaltende Merkmale sind in den Unteransprüchen 2 bis 4 dargelegt.

[0010] Die erfindungsgemäße Stapelsäule besteht aus einer Grundplatte, auf die ein U-förmiger Mantel zur Aufnahme einer Vielzahl von übereinander angeordneten Klinkenhebeln angebracht ist. Die Klinkenhebel sind jeweils in gegenüberliegenden Mantelwangen in Klinkenlagern derart beweglich gelagert, dass sich der Schwerpunkt rahmenseitig befindet. Dadurch werden die Klinkenhebel in Ruhestellung nach oben geklappt gehalten. Die Klinkenhebel selbst sind gestanzte, gerade durchgängige Blechformteile mit einer seitlichen Aufkantung und darin enthaltenen Bohrungen zur Aufnahme von Lagerbolzen. Rahmenseitig ist an jedem Klinkenhebel ein Mitnahmewinkel befestigt. Dieser ist so dimensioniert, dass beim Schwenken nach unten jeweils der nächste Klinkenhebel in Bereitschaftsstellung gebracht wird. An der Mantelrückseite befinden sich Anschläge für eine Arbeitsstellung der Klinkenhebel.

[0011] Der Mitnahmewinkel kann an den Klinkenhebeln beispielsweise durch Punktschweißung oder lösbar befestigt sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Mitnahmewinkel in Langlöchern rechtwinklig zum Lagerbolzen verschiebbar und mittels einer Schraubverbindung befestigt.

[0012] Die Anschläge, die die Klinkenhebel jeweils in einer Arbeitsstellung halten, sind vorzugsweise aus der Mantelrückseite ausgestanzte und in Richtung Klinkenhebel gebogene Zungen.

[0013] Je nach Form der zu stapelnden Blechteile werden 2, 3, 4, 5 oder mehr Stapelsäulen jeweils zu einer Stapelbox in einem Rahmen zusammengesetzt.

[0014] Die erfindungsgemäße Stapelsäule ist einfach und kostengünstig herzustellen. Auf aufwendig geformte Teile kann durch Verwendung von hauptsächlich gestanzten und gekanteten Blechteilen verzichtet werden. Auch besitzt die Stapelsäule wenig bewegliche Teile. Insbesondere kann auf aufwendige und störanfällige Rückschlag- und Verbindungsmechanismen verzichtet werden. Die Stapelsäulen sind durch leicht veränderbare Eigenschaften, wie beispielsweise die Lage der Schwenkachse aber auch das Gewicht, die Befestigungsart, die Dimensionierung oder die Form der Mitnahmewinkel an jeweils veränderte Bedingungen anpassbar. Insbesondere die Klinkenhebel sind durch Austausch von anders dimensionierten Mitnahmewinkel in höheren Stückzahlen effektiver herstellbar.

## Ausführungsbeispiel

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben. Es zeigen:

[0016] Fig. 1 Stapelsäule

[0017] Fig. 2 Klinkenhebel

[0018] Bei der in Fig. 1 dargestellten Stapelsäule ist ein U-förmiger Mantel 2 auf einer Grundplatte 1 aufgeschweißt. In den Mantelwangen 4 befinden sich im vorgesehenen Abstand der in Fig. 2 dargestellten Klinkenhebel 3 Bohrungen 14. Die Klinkenhebel 3 selbst sind gerade durchgängige Stanzbleche in T-Form, deren seitliche Enden aufgekantet sind. In diesen seitlichen Aufkantungen 7 befinden sich Bohrungen 5, die mit den Bohrungen 14 in den beiden Mantelwangen 4 korrespondieren. Durch die Bohrungen 5 und 14 sind Lagerbolzen 6 zur Aufnahme der Klinkenhebel 3 gesteckt. Damit nicht jeder Lagerbolzen 6 verschraubt werden muss, ist über die Höhe der Mantelwange 4 ein Abdeckblech 15 vorgesehen, welches im vorliegenden Beispiel an beiden Seiten 4 mal verschraubt ist.

[0019] Die Lage der Bohrung 5 in der Aufkantung 7 ist so ausgeführt, dass sich der Schwerpunkt der Klinke 3 auf der Rahmenseite befindet. Dadurch ist gewährleistet, dass die Klinke in Ruhestellung 10 stets nach oben geklappt ist und das Einlegen von Blechteilen nicht behindert wird.

[0020] An jedem Klinkenhebel 3 ist ein Mitnahmewinkel 8 fest angebracht, entweder mittels Schweißpunkt oder mittels Schraubverbindung. Der rechtwinklig nach oben in Richtung nächsten Klinkenhebel 3 ragende Schenkel des Mitnahmewinkels 8 ist so dimensioniert, dass durch Auflage eines Blechformteils beim Schwenken nach unten jeweils der nächste Klinkenhebel 3 in Bereitschaftsstellung 11 gebracht wird.

[0021] In Fig. 2 besitzen die Klinkenhebel 3 jeweils zwei Langlöcher 13 quer zur Schwenkachse. In diesen Langlöchern 13 können die Mitnahmewinkel 8 verschoben und mittels Schraubverbindung befestigt werden. Dadurch wird es möglich, dass bei einer gewollten Veränderung der Klinkenabstände, beispielsweise weil andere Blechformteile gestapelt werden sollen, lediglich die Mitnahmewinkel 8 mit veränderter Schenkellänge ausgetauscht werden müssen. Die Klinkenhebel 3 selbst können dadurch wieder verwendet werden, wodurch deren Herstellung bei größerer Stückzahl effektiver wird.

[0022] Durch ein Verschieben der Mitnahmewinkel 8 kann gleichzeitig der Schwerpunkt variiert werden. Diese Tatsache kann insbesondere beim untersten Klinkenhebel 3 genutzt werden.

[0023] Da sich der unterste Klinkenhebel 3 bereits vor dem Einlegen des ersten Blechformteils in Arbeitsstellung oder zumindest in Bereitschaftsstellung befinden muss, kann durch ein Verschieben des Mitnahmewinkels 8 der Schwerpunkt so weit in Richtung Schwenkachse verlagert werden, dass sich dieser jenseits der Mantelseite befindet und der Klinkenhe-

bel 3 dadurch in Arbeitsstellung 12 gehalten wird. Ein zusätzlicher Anschlag, der den untersten Klinkenhebel 3 in der Arbeits- oder zumindest in der Bereitschaftsstellung hält, ist dann nicht erforderlich.

[0024] Eine Schwerpunktverschiebung der Klinkenhebel 3 ist auch durch eine veränderte Materialstärke bzw. verändertes Gewicht der Mitnahmewinkel 8 erreichbar.

[0025] An der Mantelrückseite befinden sich Anschläge 9, die eine Arretierung der Klinkenhebel in der Arbeitsstellung 12 gewährleisten. Diese Anschläge 9 sind aus dem Mantel 2 ausgestanzte und in Richtung Klinkenhebel 3 gebogene Laschen.

## Bezugszeichenliste

1	Grundplatte
2	Mantel
3	Klinkenhebel
4	Mantelwange
5	Bohrung
6	Lagerbolzen
7	Aufkantung
8	Mitnahmewinkel
9	Anschlag
10	Klinkenhebel in Ruhestellung
11	Klinkenhebel in Bereitschaftsstellung
12	Klinkenhebel in Arbeitsstellung
13	Langloch
14	Bohrung
15	Abdeckblech

## Patentansprüche

1. Stapelsäule mit folgenden Merkmalen:

- auf einer Grundplatte (1) ist ein U-förmiger Mantel (2) zur Aufnahme einer Vielzahl von übereinander angeordneten Klinkenhebeln (3) angebracht,
- die Klinkenhebel (3) sind jeweils in gegenüberliegenden Mantelwangen (4) in Klinkenlagern derart beweglich gelagert, dass sich der Schwerpunkt rahmenseitig befindet, wodurch die Klinkenhebel in Ruhestellung (10) nach oben geklappt gehalten werden,
- die Klinkenhebel (3) sind gestanzte, gerade durchgängige Blechformteile mit einer seitlichen Aufkantung (7) und darin enthaltenen Bohrungen (5) zur Aufnahme von Lagerbolzen (6),
- rahmenseitig ist an jedem Klinkenhebel (3) ein Mitnahmewinkel (8) fest angebracht, der so dimensioniert ist, dass beim Schwenken nach unten jeweils der nächsten Klinkenhebel in Bereitschaftsstellung (11) gebracht wird,
- an der Mantelrückseite befinden sich Anschläge (9) für eine Arbeitsstellung der Klinkenhebel (12).

2. Stapelsäule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnahmewinkel (8) an den Klinkenhebeln (3) lösbar befestigt sind.

3. Stapelsäule nach Anspruch 2, dadurch ge-

kennzeichnet, dass die Mitnahmewinkel (8) in Langlöchern (13) rechtwinklig zum Lagerbolzen (6) verschiebbar sind.

4. Stapelsäule nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschläge (9) aus der Mantelrückseite ausgestanzte und in Richtung Klinkenhebel gebogene Zungen sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

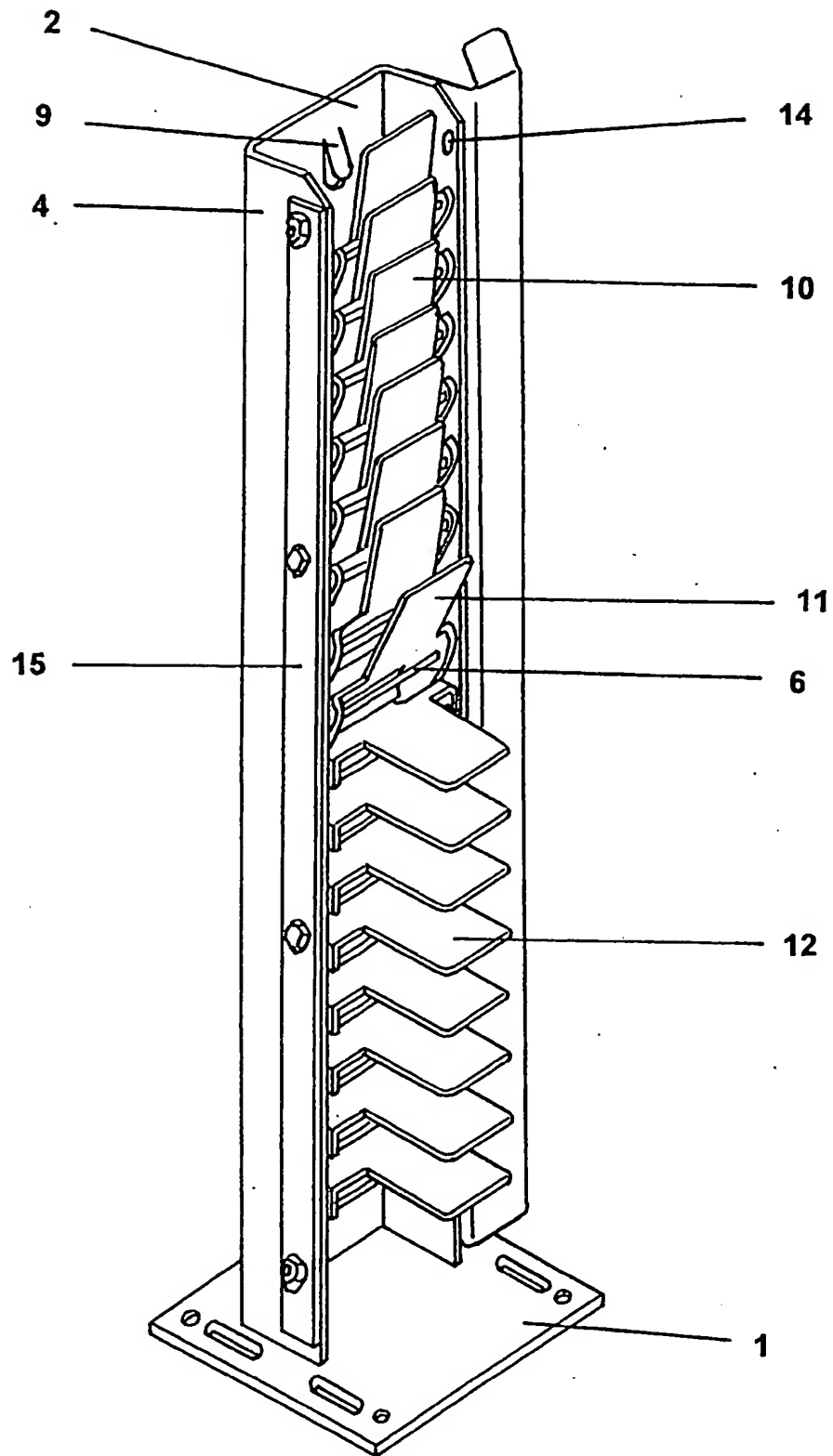
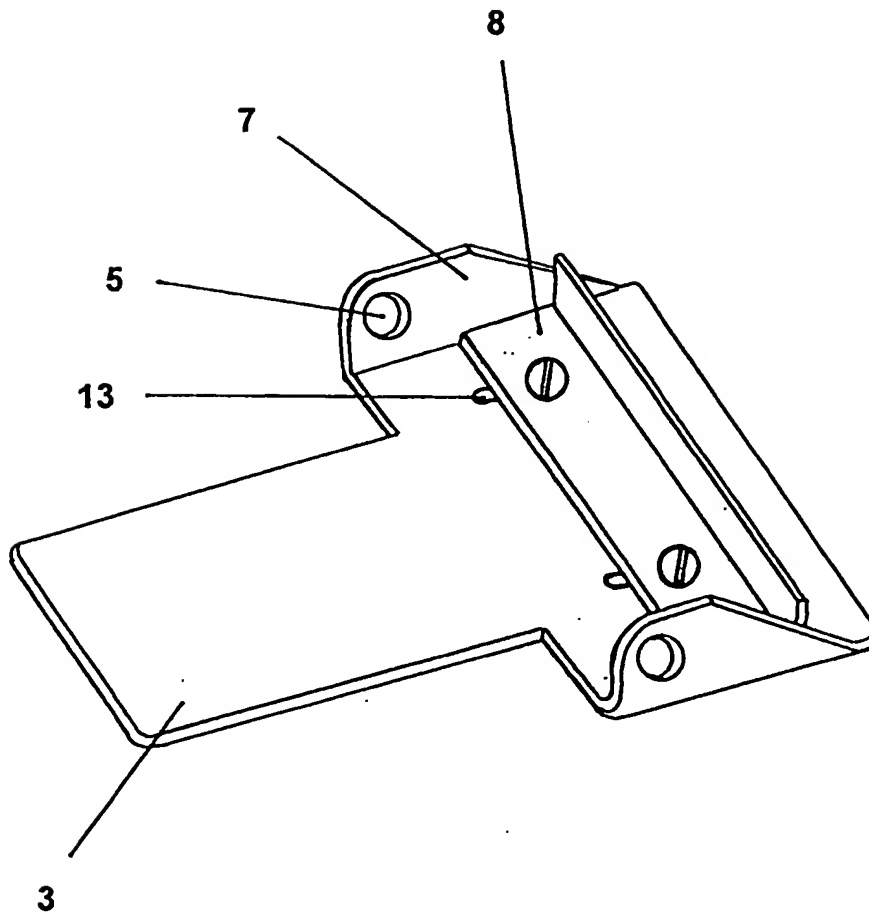


Fig. 1



**Fig. 2**